Sumitomo Drive Technologies
Always on the Move

BUDDYBOX

Engranajes y motores reductores

Instrucciones de servicio

Nr.
991049
09/2006

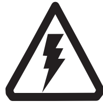
BUDDYBOX Manual de operaciones

Los datos contenidos en estas instrucciones de montaje y de servicio han sido comprobados con el máximo esmero. No obstante, no podemos asumir ninguna responsabilidad en caso de eventuales datos incorrectos o incompletos.Salvo modificaciones técnicas.

Índice:

1. Indicaciones generales

¡Observe estrictamente las señales de advertencia contenidas en esta documentación!



Peligro por electricidad
Una aplicación incorrecta de la máquina puede causar daños corporales, lesiones serias y/o situaciones con peligro de muerte.



Peligro inminente
Una aplicación incorrecta de la máquina puede causar daños corporales y/o lesiones serias.



Situación peligrosa
Las consecuencias pueden ser lesiones físicas.



Situación perjudicial
Las consecuencias pueden ser daños en la máquina o en el entorno.



Información útil



Disposiciones

Por favor, observe las normativas vigentes sobre medio ambiente.

2. Instrucciones para la seguridad



Antes de iniciar los trabajos con la máquina(montaje, funcionamiento, mantenimiento, inspección, etc...), lea atentamente estas instrucciones de servicio, a modo de obtener un conocimiento exacto sobre la utilización correcta del CYCLO DRIVE, las normas de seguridad a cumplir y las advertencias a observar. Conserve estas instrucciones junto a la máquina para poder consultarlas en todo momento en caso de necesidad



El montaje, lubricación, funcionamiento, mantenimiento e inspección deben ser ejecutados únicamente por personal técnico cualificado; de lo contrario, existe el peligro de lesiones o daños en la máquina. No introduzca nunca las manos en elementos móviles y mantenga alejados los cuerpos extraños de estos elementos; de lo contrario, existe peligro de lesiones o daños en la máquina.



La instalación sólo se debe utilizar para los fines previstos; de lo contrario existe peligro de lesiones o daños de la máquina.

3. Indicaciones para el transporte



Las unidades deben comprobarse inmediatamente después de su recepción. Eventuales daños se tienen que comunicar inmediatamente a la empresa de transporte. Si hay evidencia de un daño de transporte que pueda limitar el correcto funcionamiento, se tiene que excluir la puesta en servicio.



Sólo se deben utilizar eslingas adecuadas y suficientemente dimensionadas, enganchadas en los eventuales tornillos de enganche o colocadas alrededor de las bridas de unión. Los tornillos de enganche roscados están dimensionados únicamente para el peso del accionamiento. No se permite enganchar cargas adicionales.



Aviso: Como norma general: no se deben utilizar los taladros de centraje en los extremos de los ejes con la ayuda de tornillos de enganche, para elevar el reductor. La consecuencia podría ser daños en los rodamientos.

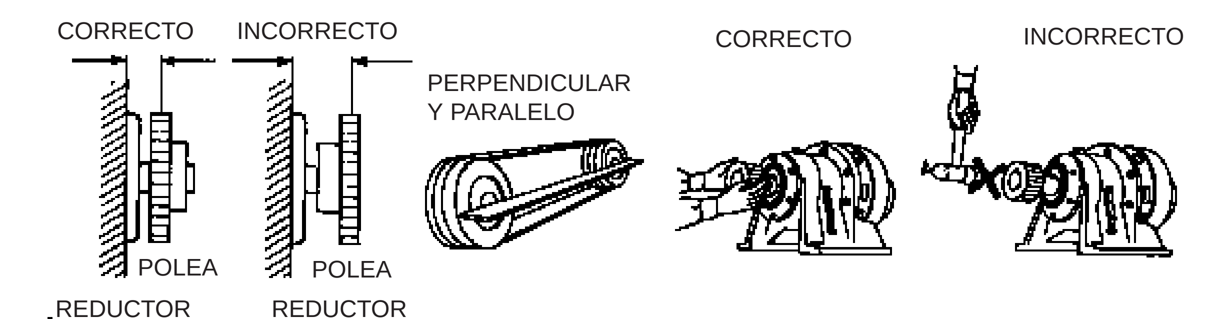
4. Conexión de otros elementos de transmisión



El montaje se realiza con la ayuda de los taladros de centraje en los extremos de eje o calentando los elementos a montar a máx. 100º C. Los ejes están dotados de chavetero de ajuste según DIN 6885, Hoja 1. Los agujeros de piezas que se acoplen en el eje del reductor se deberían fabricar con las tolerancias recomendadas en su respectivo catálogo. Debe usarse un tornillo de fijación o similar para prevenir desplazamientos axiales. Para mantener reducidas las cargas radiales, los piñones, poleas o engranajes se han de colocar lo más cerca posible del rodamiento (ver Fig. abajo),para que las cargas radiales sean las mínimas posibles. Además en el caso de utilizarse transmisiones a cadenas, correas, etc..., la transmisión debe instalarse de forma que el punto de aplicación de la carga radial no se encuentre más distante del punto medio de la parte sobresaliente del eje. En reductores con eje de entrada hueco, se tiene que aplicar pasta de MoS_2 o aerosol(p.ej. Molykote) al eje del motor antes de conectarse.



¡Los elementos de accionamiento y de salida, tales como poleas, acoplamientos, etc. se tienen que cubrir con una protección contra el contacto!





Los acoplamientos, discos, ruedas dentadas, cadenas, etc. que se colocan en los ejes del reductor no se deben montar ni a presión ni a golpes para evitar daños en los rodamientos.

5. Instalación del reductor/motoreductor

5.1 Herramientas necesarias

- Juego de llaves de tuerca
- Llave dinamométrica para tornillos de fijación de las patas, bridas, adaptador a motor.
- Dispositivo de montaje
- Galgas de montaje
- Protección anticorrosiva (p.ej. pasta de MoS_2)

5.2 Tolerancias de montaje en el reductor/motoreductor

Ejes			Bridas	
Ejes de salida	k6 para h6 para	30 mm 30 mm	Tolerancia del borde de centraje según DIN 42948	
Ejes de salida	k6 para h6 para	50 mm 50 mm	Brida IEC en el lado de accionamiento	H8
Eje hueco en el accionamiento		F7	Brida en el lado de salida	j6
Taladros de centraje según DIN 332, forma DR			Tipo V	hasta el tamaño 612 f8 tamaño 613 y mas grande
			Carcasa Tipo F	g6

5.3 Comprobaciones antes de la instalación



- Comprobar que los datos en la placa de características coinciden con la documentación disponible(planos, listas de piezas, etc.)
- En caso de motoreductor comprobar que la potencia instalada es superior a la requerida del motor.
- Inspeccionar que el reductor no presente posibles daños.
- Proveerse de los lubricantes recomendados de acuerdo a las condiciones de la instalación.

5.4 Trabajos antes del arranque



La protección anticorrosiva utilizada para el transporte y el almacenamiento(Valvolina Tectyl 846/K19) en los extremos de eje o ejes huecos y en los asientos de centraje se tiene que eliminar antes de la puesta en servicio. La protección anticorrosiva se puede eliminar con un producto de limpieza alcalino, pero en ningún caso de forma mecánica(abrasivos, etc.). El disolvente alcalino no debe entrar en contacto con los retenes.



En el manejo de lubricantes y medios anticorrosivos se tienen que observar las normas de protección y seguridad para personas y medio ambiente según DIN 52 900.

5.5 Instalación de reductores con eje de salida hueco y brazo de reacción



Limpie y desengrase todas las superficies de contacto.

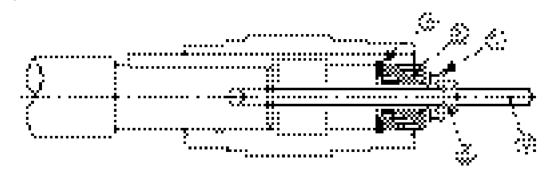
Aplique grasa de disulfuro de molibdeno (MoS_2) a la superficie del eje conducido y al interior del eje hueco.

Monte el Buddybox en el eje conducido.

Si la unión es apretada, golpee ligeramente el borde del eje hueco con un mazo. NUNCA martillee la carcasa o el retén. Si la unión está prieta, prepárese un utillaje como el que se muestra en la Fig. 1, con el objeto de realizar un montaje más suave.

La tolerancia del agujero paralelo es H7. Si la carga radial es excesivamente alta, el ajuste entre el agujero y el eje debe de ser apretado (Para el eje conducido se recomienda una tolerancia js6 ó k6).

Fig. 1 Utillaje de acoplamiento



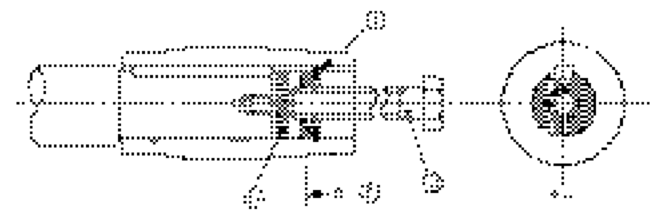
a= anillo de resorte b= espaciador c= rodamiento de empuje d= tuerca e= perno

Extracción del Buddybox del eje de la máquina

Asegúrese de que no se aplica excesiva fuerza en la superficie entre la carcasa y el eje hueco.

Para un desmontaje más suave prepárese un utillaje como el que se muestra en la Fig. 2.

Fig. 2 Utillaje de desmontaje



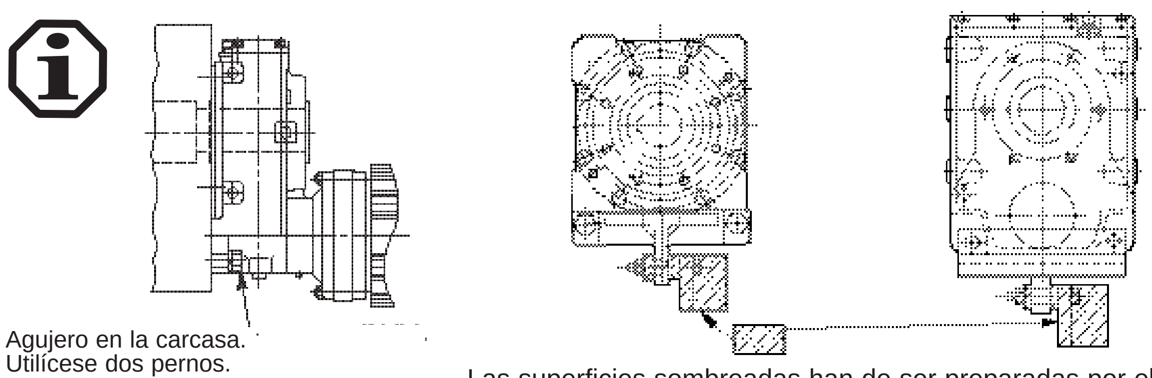
f= espaciador g= perno superior h=disco i= anillo de resorte

Nota: Tanto el utillaje de acoplamiento, como el extracción y las partes de fijación han de ser proporcionadas por el cliente.



5.5.1 Método de montaje directo

5.5.2 Montaje del brazo de reacción en la máquina del cliente

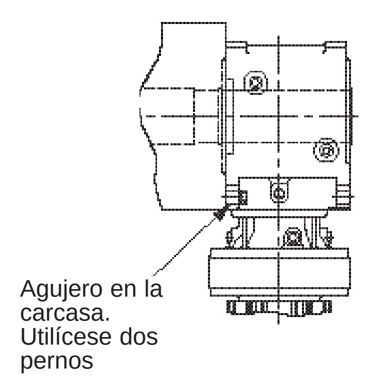


Agujero en la carcasa.
Utilícese dos pernos.

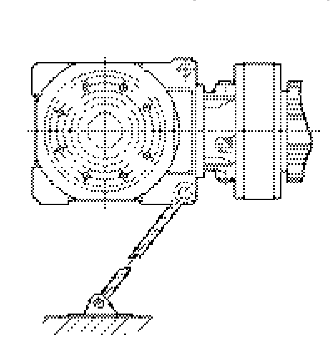
Las superficies sombreadas han de ser preparadas por el cliente

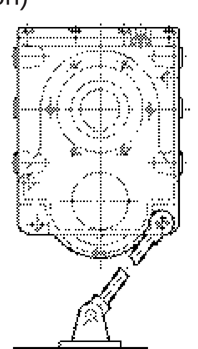


5.5.2 Brazo de reacción tipo Tie-rod (opción)



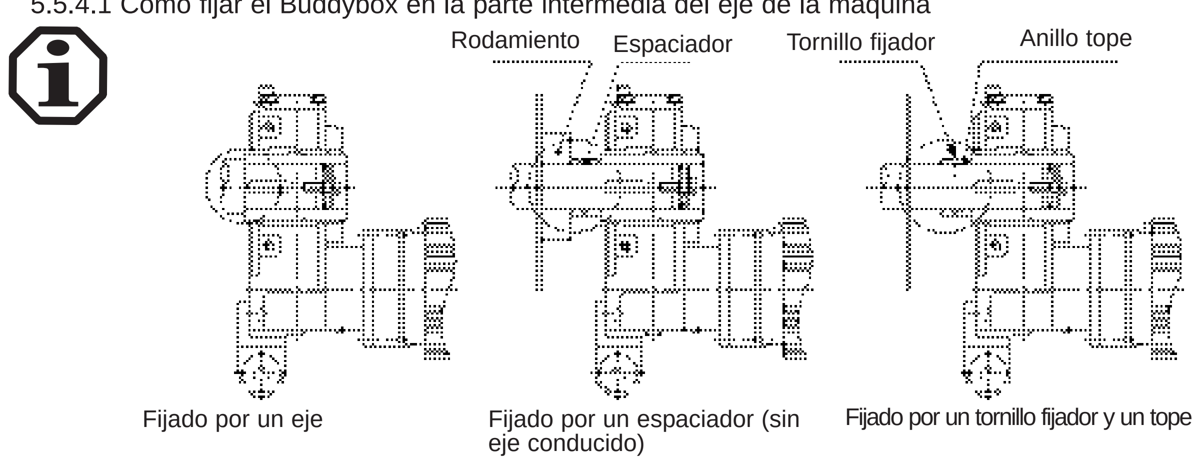
Agujero en la carcasa. Utilícese dos pernos





5.5.4 Aseguración del Buddybox al eje conducido

5.5.4.1 Como fijar el Buddybox en la parte intermedia del eje de la máquina

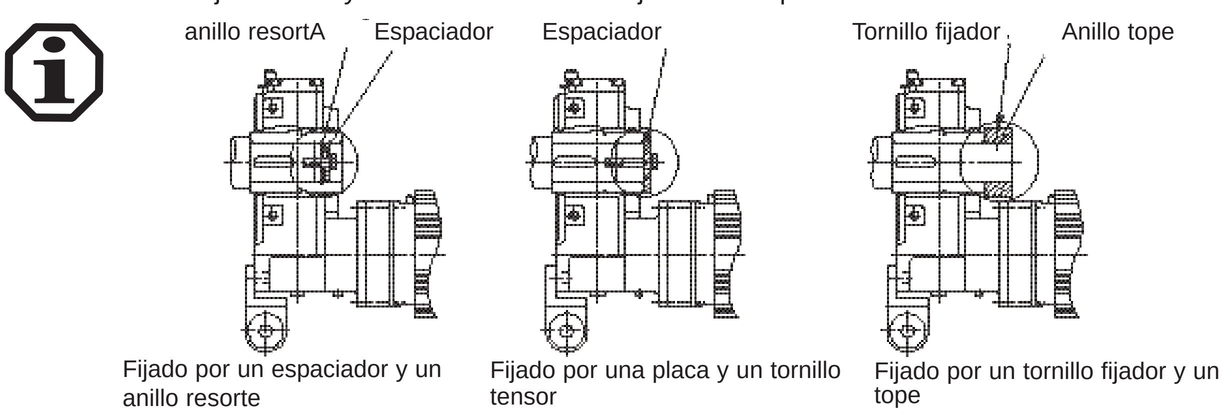


Fijado por un eje

Fijado por un espaciador (sin eje conducido)

Fijado por un tornillo fijador y un tope

5.5.4.2 Como fijar el Buddybox en el extremo del eje de la máquina



Fijado por un espaciador y un anillo resorte

Fijado por una placa y un tornillo tensor

Fijado por un tornillo fijador y un tope

5.6 Instalación con el casquillo Taper-Grip



Colocación del Buddybox en el eje de la máquina.

Compruebe las dimensiones y el estado del eje de la máquina a la que colocará el Buddybox.

Las tolerancias del eje son h11 para todos los diámetros de eje.

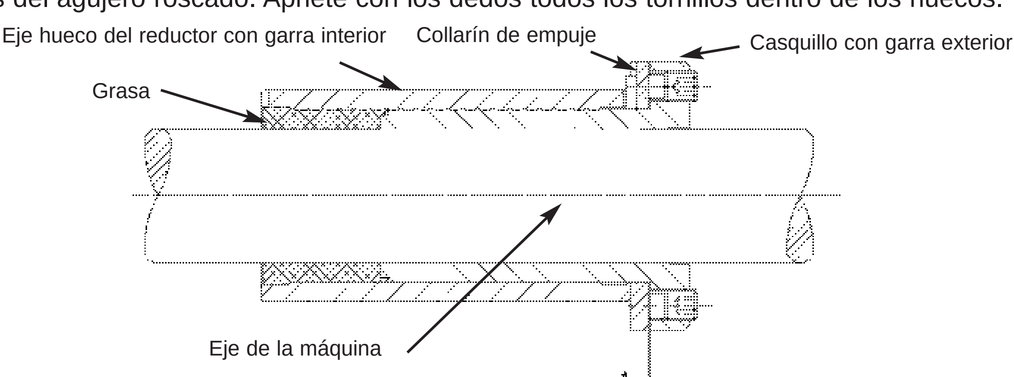
Asegúrese de que todas las superficies en contacto del eje hueco del reductor con la garra interna, los diámetros interior y exterior del casquillos Taper-Grip y el eje de la máquina, están libres de rebabas y corrosión. Limpie todas las superficies con un disolvente para eliminar toda traza de grasa o aceite.

Engrase ligeramente cada uno de los tornillos e insértelos en el casquillo Taper-Grip; asegúrese de que no sobresalen de la cara posterior.

Encaje las dos chavetas del collarín de empuje en las ranuras frontales del eje hueco en sentido horario, hasta que la brida del casquillo haga contacto con el collarín de empuje.

Desenrosque el casquillo Taper-Grip hasta que los tornillos están alineados con los huecos frontales del collarín de empuje y quede una separación mínima de 1mm, entre la brida y el collarín de empuje. Esto se puede facilitar si se saca uno de los tornillos y se observa el hueco a través del agujero roscado. Apriete con los dedos todos los tornillos dentro de los huecos.







Deslice el Buddybox con el casquillo Taper-Grip sobre el eje de la máquina. Apriete gradualmente los tornillos en cruz, usando una llave dinamométrica. Consulte las instrucciones de instalación del Taper-Grip los valores del par de apriete.



Rellene de grasa el espacio entre el eje de la máquina, el eje hueco del reductor y el casquillo Taper-Grip.Esto evita la formación de corrosión en el extremo del eje, que pueda afectar al desmontaje posterior del Buddybox.

Instale el conjunto del brazo de reacción si se ha de usar alguno.

NOTA: Asegúrese de volver a apretar los tornillos de la caja del reductor a los valores de par apropiados.

Después de que el redcutor haya estado en funcionamiento durante 20 ó 30 horas, vuelva a apretar los tornillos a los valores indicados. Los pares de los tornillos se deben comprobar en el mantenimiento normal (es decir, cada 6 meses).

5.7 Desmontaje del casquillo Taper-Grip



Afloje gradualmente todos los tornillos hasta que salgan de los huecos del collarín de empuje. Con un mazo, proporcione un golpe seco al collarín del Taper-Grip para soltar el cono, esto liberará el Buddybox. Apriete con los dedos dos de los tornillos contra el collarín de empuje para evitar que el casquillo Taper-Grip se bloquee en la dirección opuesta al sacar el reductor del eje.

6. Instalación eléctrica

6.1 Instrucciones para la seguridad



El montaje, la conexión y la puesta en servicio, así como los trabajos de mantenimiento y reparación deben ser ejecutados únicamente por personal técnico cualificado.
Antes de iniciar cualquier trabajo en el motor o motoreductor, particularmente antes de abrir las protecciones de elementos activos, el motor tiene que estar desconectado debidamente. Se tienen que cumplir las 5 normas de seguridad según DIN VDE 0105. Los motores eléctricos cumplen con las 5 normas de la Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE..

6.2 Rango de utilización



Los motores están totalmente cerrados y refrigerados por aire. Su protección standard es IP 55 y con freno IP 44. Temperatura ambiente: -10°........+40°C
Altitud de instalación: <=1000 m.

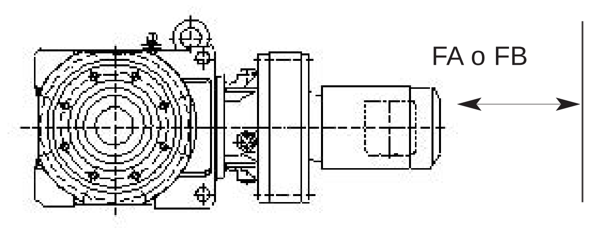


El bobinado está ejecutado en la clase de aislamiento F(150°C). En funcionamiento normal, se pueden alcanzar unas temperaturas de hasta100°C en la carcasa del reductor. Por tanto, debe evitarse su contacto. No deben fijarse elementos sensibles al calor.

6.3 Colocación



Las coberturas de ventilación deben permanecer sin obstáculos.
Para una refrigeración correcta la distancia entre la cubierta y la pared no debe ser inferior a la medida FB. FA es la distancia mínima necesaria para el desmontaje de la cubierta del ventilador.



Motor standard

Tamaño del motor	63 - 71	80	90	100	112-132S	132M-160M	160L	180M	180L
FB (mm):	20	20	20	20	20	25	30	30	30
FA (mm):	48	49	52	56	60	75	130	155	170

Motor- freno

Tamaño del motor	63 - 71	80	90	100	112-132S	132M-160M	160L	180M	180L
FB (mm):	20	20	20	20	25	25	30	30	30
FA (mm):	61	93	115	121	132	170	220	367	370

6.4 Cableado



Los motores standard se pueden dotar de las siguientes entradas de cables

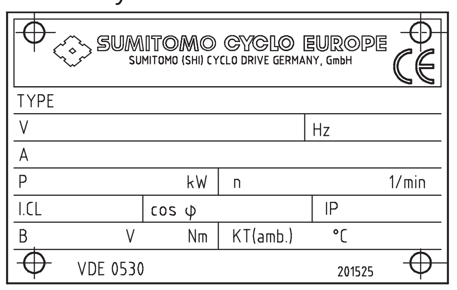
Tamaño constructivo del motor	Pg	métrico
063-132S	2xPg 16	2 x M 25 x 1,5
132M-160	2xPg 21	2 x M 32 x 1,5
180-200	2xPg 42	2 x M 50 x 1,5

Los racores para cables tienen que corresponder al menos al tipo de protección del motor indicada en la placa de características.
Las entradas de cables sin utilizar deben cerrarse conforme al tipo de protección del motor. Los tapones existentes tienen que estar apretados firmemente.

6.5 Conexión eléctrica

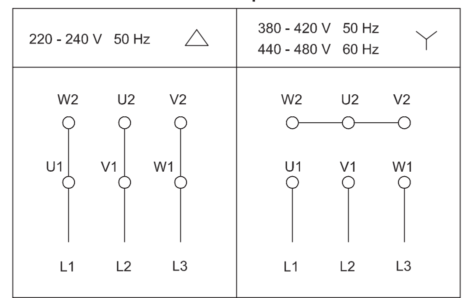


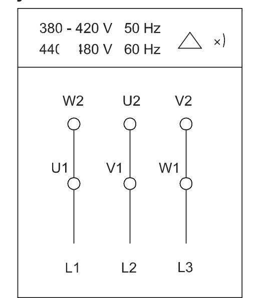
Los datos técnicos, así como indicaciones sobre las condiciones de uso admisibles figuran en la placa identificativa del motor y en este manual, así como en el catálogo actual.
Indicaciones con respecto a ejecuciones especiales se encuentran en la confirmación del pedido.
En caso de dudas le recomendamos encarecidamente consultar a la fábrica o a su centro de distribución, indicando el tipo de motor y el número de serie.





Conectar el conductor de protección ⏚ en esta borna o terminal
En la caja de bornas se encuentra un esquema de conexiones. Según la alimentación eléctrica, los motores se pueden conectar en la caja de bornas como sigue:





Para las tensiones indicadas se aplica el margen de voltaje según EN 60 034-1 con ± 5% de tolerancia o ±2% de tolerancia respecto a la frecuencia.

Para los tornillos de la caja de bornas se aplican los siguientes pares de apriete:

Rosca de tornillo:	Par de apriete admisible en Nm
M4	1,2
M5	2,5
M6	4,0
M8	7,5

6.6 Motores-freno

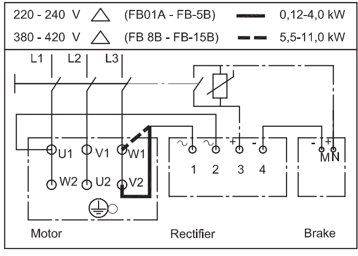


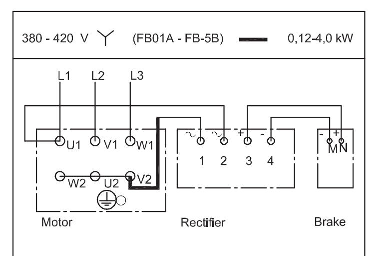


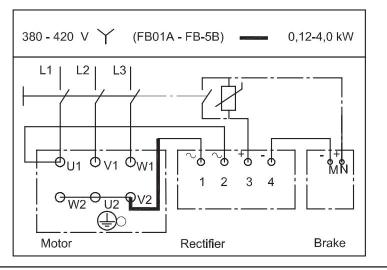
La conexión de los motores-frenos se realiza según los siguientes esquemas.
El freno ya está cableado. Para una alimentación independiente del freno se tienen que desembornar las conexiones de la U1-2 y la V2-1.
La tensión de mando del freno figura en la placa identificativa del motor-freno.
Para un tiempo de alimentación rápida del freno(conmutación en el lado de corriente continua) se tiene que tener un conductor separado hasta un contacto externo. El contacto se tiene que proteger con un varistor.

Freno standard

Freno rápido







6.7 Utilización con variadores de frecuencia



En caso de utilización de los motores F con el convertidor de frecuencia se tienen que observar las indicaciones EMC del fabricante del convertidor. Se tienen que tomar las medidas oportunas para la supresión de interferencias.

Se requieren cables blindados y racores metálicos de conexión.

El par del motor depende del convertidor utilizado.

En motores-freno, el rectificador del freno se tiene que alimentar con una tensión independiente.

El motor debe protegerse contra un calentamiento excesivo mediante reostatos (PTC) , contactos térmicos y/o ventiladores externos.

6.8 Protección del motor



Los conmutadores de protección contra sobreintensidades en el circuito deben ajustarse a la placa indicadora de potencia. Los contactos térmicos son contactos de ruptura (NC) standard. El valor de resistencia de reostatos (PTC) a 20° C no es significativo. El valor puede variar entre 90W y máx. 750W.

6.9 Ventilación forzada



Conectar el ventilador externo en la caja de bornas de la tapa del ventilador.

Alimentación eléctrica independiente debe ser provista para el motor del ventilador.

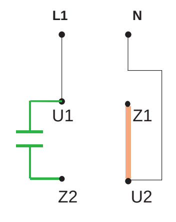
PRECAUCION: Dependiendo del variador de frecuencia utilizado, el ventilador externo puede estar en marcha aunque el motor esté parado.



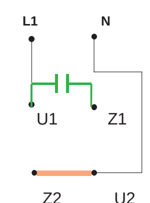
Las placas de características y los esquemas de conexión para el ventilador externo se encuentran en la caja de bornas. Existen distintas versiones en función del tamaño.

El motor del ventilador puede configurarse como sigue:

- Motor de fase dividida: conexión, L1 y N(no es posible invertir el sentido de rotación)
- Motor monofásico:



Giro a la izquierda



Giro a la derecha



- Motor trifásico: en conexión de estrella o triángulo, dependiendo del voltaje, como se indica en el apartado 6.5 "Conexión eléctrica".

7. Puesta en servicio del accionamiento



Antes del arranque compruebe una vez más las instrucciones para la seguridad. Asegúrese de que la alimentación de red es la precisada e indicada en la placa identificativa.
Para dispositivos adicionales, se encuentran indicaciones adicionales en la caja de bornas del motor. La sección de los cables de conexión se tiene que adaptar a la potencia del motor.



La instalación debe ser realizada en cumplimiento de la normativa vigente y por personal técnico con la correspondiente formación.



Antes de arrancar el motor, se tiene que comprobar si se cumplen todas las normas de seguridad, si la máquina está alineada y nivelada correctamente, todos los elementos de fijación y conexiones de puesta a tierra están correctamente apretados, los dispositivos auxiliares y adicionales se encuentran en estado operativo y están conectados correctamente y en el caso de un eventual segundo eje , la chaveta esté asegurada.

A ser posible, el motoreductor se tiene que conectar sin carga. Si funciona de forma estable y sin ruidos anormales, conéctese a la máquina conducida. En la puesta en servicio se recomienda comprobar las intensidades absorbidas, para detectar inmediatamente posibles sobrecargas y asimetrías en el lado de la red.



NOTA: Todas las unidades son suministradas sin aceite, por cuestiones de seguridad. Por favor asegúrese de que los reductores están correctamente lubricados antes de su puesta en marcha.

8. Indicaciones para la lubricación

8.1 Lubricación por grasa

8.1.1 Lubricación para las unidades standard



Bevel Buddybox Size	Helical Buddybox Size	Etapa de salida (Bevel/Helical)	Etapa de entrada (Cyclo)	
			Etapa de entrada en posición horizontal	Etapa de entrada en posición vertical
3A10*; 3A11* 3A12*; 3B12*	Z609*; A610*, B612*	Baño de aceite	Lubricación por grasa (libre de mantenimiento)	Lubricación por grasa (libre de mantenimiento)
3A14*; 3B14*; 3C14* 3B16*; 3C16*; 3D16* 3C17*; 3D17*, 3E17*	C614* D616* E617*		Baño de aceite	Lubricación por grasa

* CYCLO Drive tipo 0 ó 5.

8.2 Grasas utilizadas



Las etapas CYCLO-Drive lubricadas por grasa, están llenadas de grasa antes de ser enviadas. Los diferentes tipos de grasa están mostradas en la tabla de abajo

Temperatura ambiente [°C] da -10 a 40	Bevel Buddybox Tamaño	Helical Buddybox Tamaño	Reducción 11 e 18	Reducción >/= 21
	3A10*; 3A11* 3A12*; 3B12*	Z609*; A610* B612*	SHELL Alvania EPR 0	ESSO Unirex N2
	3A14*; 3B14*; 3C14* 3B16*; 3C16*; 3D16*	C614*; D616*		Shell Alvania R2
	3C17*; 3D17* 3E17*	E617*		SHELL Alvania EPR 2

8.2.1 Cantidades de grasa (g) para el cambio de grasa en los Bevel Buddybox



Tamaño	6100 6105	6100DA 6105DA	6110 6115	6120 6125	6120DA 6125DA	6120DB 6125DB	6140 6145	6140DA 6145DA	6140DB 6145DB	6140DC 6145DC	6160 6165	6160DA 6165DA	6160DB 6165DB	6170 6175	6170DA 6175DA	6170DB 6175DB	6170DC 6175DC
Posición de montaje 1,3,5,6	140	165	200	330	350	420	aceite	475	540	590	oil	840	890	aceite	1090	1140	1330
Posición de montaje 2,4	140	165	200	330	350	420	640	475	540	590	1120	840	890	1440	1090	1140	1330

8.2.2 Cantidades de grasa (g) para el cambio de grasa en los Helical Buddybox



Tamaño	6095 6095	6095DA 6095DA	6100 6105	6100DA 6105DA	6120 6125	6120DA 6125DA	6120DB 6125DB	6140 6145	6140DA 6145DA	6140DB 6145DB	6140DC 6145DC	6160 6165	6160DA 6165DA	6160DB 6165DB	6170 6175	6170DA 6175DA	6170DB 6175DB	6170DC 6175DC
Posición de montaje 1,2,3,4	90	115	140	165	330	350	420	aceite	475	540	590	aceitel	840	890	aceitel	1090	1140	1330
Posición de montaje 5,6	90	115	140	165	330	350	420	640	475	540	590	1120	840	890	1440	1090	1140	1330

8.3 Lubricación por aceite

Son aptos todos los aceites lubricantes que cumplen los requisitos según DIN 51517 Parte 3. Según la temperatura ambiente y/o de servicio, se tiene que elegir la clase de viscosidad correcta según DIN 51519.

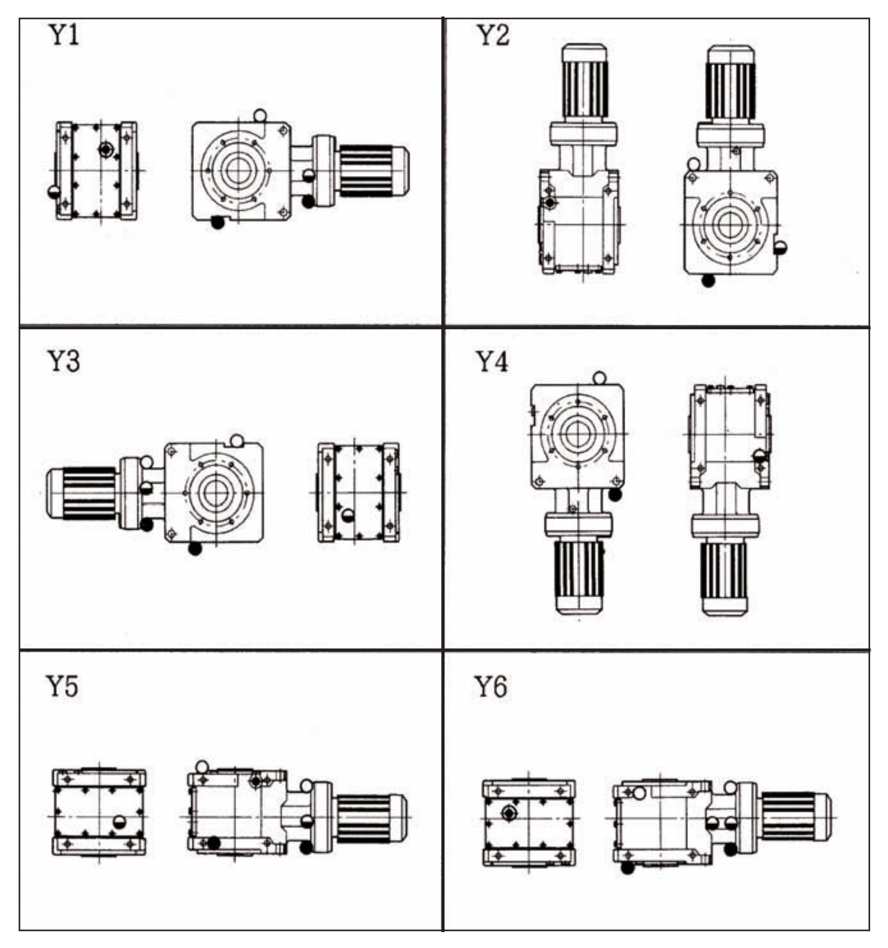
Lubricante según DIN 57517 parte 3	Temperatura de trabajo °C / Temperaturas ambientales °C
	-20°C 0° +20° +40° +60° +80° +100°
CLP 68	
CLP 100	
CLP 150	
CLP 220	
CLP 320	

Fabricante	Tipo de aceite	Fabricante	Tipo de aceite	Fabricante	Tipo de aceite
ARAL	Degol BG	DEA	Falcon CLP	MOBIL	Mobilgear
AVIA	Gear RSX	ELF	Reductelf SP	OPTIMOL	Ultra
BP	Energol GR-XP	ESSO	Spartan EP	SHELL	Omala
Castrol	Alpha MW	KLÜBER	Klüberoil GEM 1	TOTAL	Carter EP

Algunos modelos necesitan ser llenados de aceite en dos partes distintas, en el lado de salida (Parte del Bevel Buddybox) y en la parte de entrada (parte Cyclo). Para las cantidades de grasa y los dispositivos de lubricación consultar los puntos 8.4 y 8.5.

8.4 Dispositivos de lubricación para los Bevel Buddybox



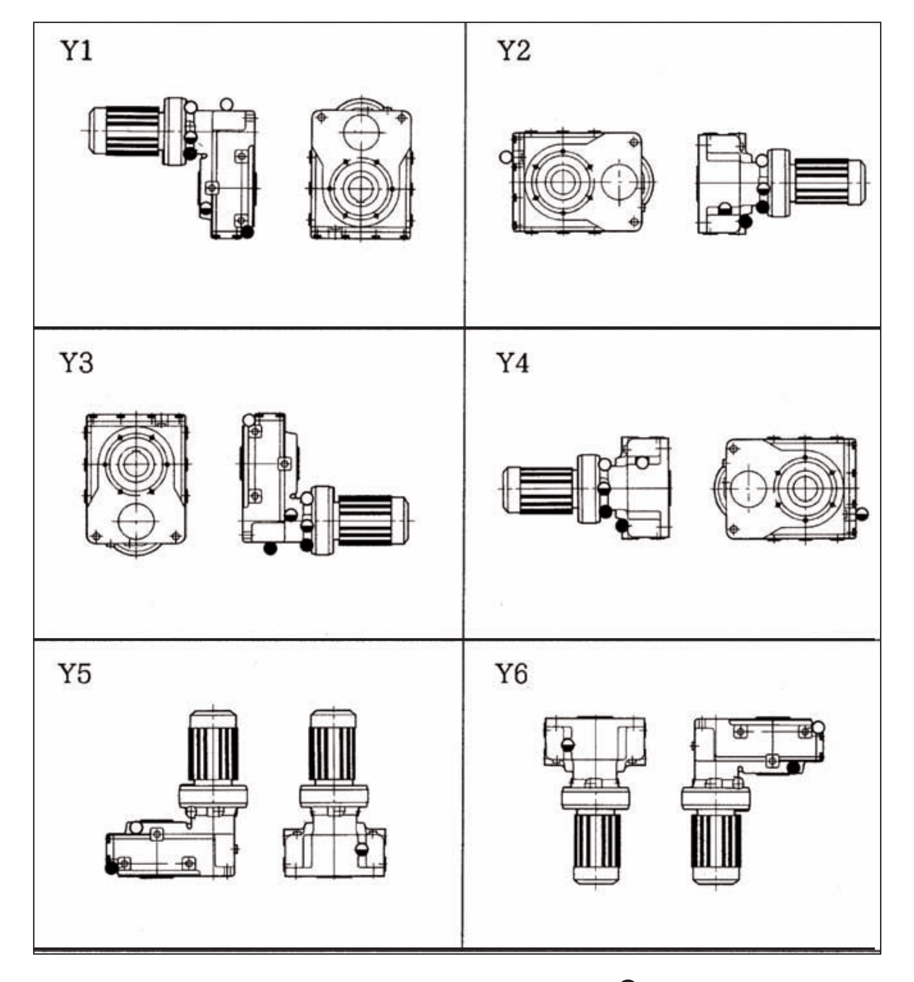


O Orificio de llenado de aceite — Nivel de aceite — ● Orificio de drenaje de aceite

Nota: Los CYCLO DRIVE para las posiciones Y2 e Y4 están lubricadas por grasa, por lo no es necesario su llenado de aceite ni su vaciado.

8.5 Dispositivos de lubricación para los Helical Buddybox





O Orificio de llenado de aceite  Nivel de aceite ● Orificio de drenaje de aceite

Nota: Los CYCLO DRIVE para las posiciones Y5 e Y6 están lubricadas por grasa, por lo no es necesario su llenado de aceite ni su vaciado

8.6 Cantidades de aceite aproximadas para los Bevel Buddybox.

Para los dispositivos de lubricación y las posiciones de montaje consulte el apartado 8.4.



Tamaño del Bevel Buddybox	Posiciones de montaje											
	1		2		3		4		5		6	
	Bevel	Cyclo	Bevel	Cyclo	Bevel	Cyclo	Bevel	Cyclo	Bevel	Cyclo	Bevel	Cyclo
3A10*		G		G		G		G		G		G
3A10*DA		G		G		G		G		G		G
3A11*		G		G		G		G		G		G
3A12*	1,1	G	1,0	G	1,1	G	1,0	G	1,7	G	1,6	G
3A12*DA		G		G		G		G		G		G
3A12*DB		G		G		G		G		G		G
3A14*		0,3		G		0,3		G		0,3		0,3
3B12*		G		G		G		G		G		G
3B12*DA		G		G		G		G		G		G
3B12*DB		G		G		G		G		G		G
3B14*	1,8	0,45	1,4	G	1,8	0,45	1,8	G	2,3	0,45	2,5	0,45
3B14*DA		G		G		G		G		G		G
3B14*DB		G		G		G		G		G		G
3B16*		0,75		G		0,75		G		0,75		0,75
3C14*		0,45		G		0,45		G		0,45		0,45
3C14*DA		G		G		G		G		G		G
3C14*DB		G		G		G		G		G		G
3C14*DC	3,3	G	3,5	G	3,3	G	4,4	G	3,6	G	5,3	G
3C16*		0,75		G		0,75		G		0,75		0,75
3C16*DA		G		G		G		G		G		G
3C17*		1,05		G		1,05		G		1,05		1,05
3D16*		0,7		G		0,7		G		0,7		0,7
3D16*DA		G		G		G		G		G		G
3D16*DB		G		G		G		G		G		G
3D17*	4,4	0,9	5,0	G	4,4	0,9	4,2	G	5,6	0,9	6,0	0,9
3D17*DA		G		G		G		G		G		G
3D17*DB		G		G		G		G		G		G
3D17*DC		1,4		G		1,4		G		1,4		1,4
3E17*		0,9		G		0,9		G		0,9		0,9
3E17*DA	7,4	G	7,3	G	7,4	G	6,0	G	7,2	G	10,6	G
3E17*DB		G		G		G		G		G		G
3E17*DC		1,4		G		1,4		G		1,4		1,4

8.7 Cantidades de aceite aproximadas para los Helical Buddybox

Para los dispositivos de lubricación y las posiciones de montaje consulte el apartado 8.5.



Tamaño del Helical Buddybox	Posiciones de montaje											
	1		2		3		4		5		6	
	Helical	Cyclo	Helical	Cyclo	Helical	Cyclo	Helical	Cyclo	Helical	Cyclo	Helical	Cyclo
Z609*	0,6	G	0,6	G	0,5	G	0,6	G	1,1	G	1,0	G
Z609*DA		G		G		G		G		G		G
A610*	0,8	G	0,9	G	0,7	G	0,9	G	1,5	G	1,4	G
A610*DA		G		G		G		G		G		G
B612*		G		G		G		G		G		G
B612*DA	1,0	G	1,5	G	1,0	G	1,5	G	2,0	G	1,8	G
B612*DB		G		G		G		G		G		G
C614*		0,4		0,4		0,4		0,4		G		G
C614*DA	1,7	G	2,1	G	1,3	G	2,1	G	4,7	G	3,5	G
C614*DB		G		G		G		G		G		G
D616*		0,7		0,7		0,7		0,7		G		G
D616*DA	2,7	G	3,5	G	2,0	G	3,5	G	7,0	G	5,5	G
D616*DB		G		G		G		G		G		G
E617*		0,9		0,9		0,9		0,9		G		G
E617*DA	3,5	G	4,2	G	2,5	G	4,2	G	9,0	G	7,0	G
E617*DB		G		G		G		G		G		G

8.8 Intervalos de reengrase y cambios de aceite

8.8.1 Intervalos de cambio de aceite

Los niveles de aceite deben de ser revisados cada 5.000 horas. Si el aceite está contaminado, quemado o encerado, cambie el aceite inmediatamente, y si es necesario limpie la carcasa.

El nivel de aceite puede ser comprobado mediante el dispositivo medidor del nivel de aceite (consulte los apartados 8.4 y 8.5).

Bajo condiciones de funcionamiento normales recomendaríamos un cambio de aceite cada 10.000 horas o tras 2 años de funcionamiento. Un cambio de aceite más frecuente (cada 3.000 ó 5.000 horas) incrementará la vida del reductor.

Recomendamos un cambio de aceite después de las primeras 500 horas de operación.

Las recomendaciones arriba indicadas están, sin embargo, sujetas a cambio, si las unidades trabajan a temperaturas elevadas, alta humedad ó en ambientes corrosivos. Si se produciera cualquiera de estas situaciones, el lubricante debería ser cambiado más frecuentemente.

8.8.2 Lubricación por grasa



Todos los tipos lubricados con ESSO Unirex N2 están libres de mantenimiento durante 20.000 horas ó 4-5 años.
Todos los otros tipos lubricados con grasa han de ser rellenados tras 500 horas de funcionamiento, o después de 2 meses de operación por lo menos. Para más datos sobre los intervalos de reengrase, por favor consulte las tablas que se detallan a continuación.

Intervalos de reengrase

Condiciones de funcionamiento	Intervalos de reengrase	Comentarios
Hasta 10horas/día	Cada 3-6 meses	Los intervalos de reengrase han de ser acortados en caso de uso en condiciones difíciles
10-24 horas/día	Cada 500-1000 horas	

Intervallos de cambio de grasa

Sección	Intervalos de cambio de grasa	Comentarios
Parte de entrada y partes de reducción	Cada 2-3 años	Los intervalos de reengrase han de ser acortados en caso de uso en condiciones difíciles
Parte de salida	Cada 3-5 años	

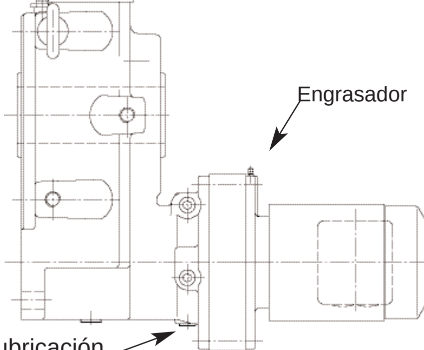
9. Trabajos de inspección y mantenimiento

9.1 Reengrase en reductores lubricados por grasa





Desenroscar el tornillo de control de lubricación de la carcasa y reengrasar con grasa mediante una bomba de engrase manual(ver figura), a través del engrasador situado en la brida del lado de entrada o brida de motor.



Reengrasar los reductores durante el funcionamiento para asegurar la buena circulación de la grasa lubricante.



En cada reengrase se tiene que introducir aprox. Entre un tercio y la mitad del volumen de grasa indicado en el apartado 8.2.1 y 8.2.2. Si se introduce demasiada grasa, se puede producir, durante el funcionamiento, un calentamiento inadmisible del lubricante o, que la grasa penetre en el motor o que fluya a través de los retenes.

Eliminar los residuos de grasa sobre los tornillos de control de lubricación y como se requiere en las normas sobre medio ambiente.

9.2 Comprobación del nivel de aceite



El nivel de aceite se puede comprobar en el indicador de nivel de aceite. (consúltese dispositivos de lubricación apartados 8.4 y 8.5)

9.3 Comprobación del aceite



Antes de dicha comprobación :
- Desconectar el motoreductor de la red y asegurarlo contra la reconexión accidental.
- Esperar a que el reductor se haya enfriado- ¡peligro de quemaduras!



- Sacar una muestra de aceite de la boquilla
- Comprobar las condiciones del aceite y su viscosidad
- Si el aceite se muestra contaminado, se recomienda cambiarlo independientemente de los intervalos de mantenimiento establecidos en el apartado 8.8 "Intervalos de cambio de aceite".



- Eliminar la muestra de aceite de acuerdo a la normativa de protección ambiental.

9.4 Cambio de aceite



- Desconectar el motoreductor de la red eléctrica
- Esperar a que el reductor se haya enfriado - ¡peligro de quemaduras!
- Efectuar el cambio de aceite cuando el reductor está todavía templado, ello facilita el drenaje.
- Colocar un recipiente debajo de la boquilla



- Retirar el indicador de nivel de aceite, cualquier purgador de aire, válvula y el tornillo de drenaje.



- Evacuar el aceite por completo.
- Colocar el tornillo de drenaje y apretarlo.
- Introducir el aceite nuevo conforme a la recomendaciones indicadas anteriormente a través del engrasador. Antes de utilizar otras clases de aceite, consultar a Sumitomo Drive Technologies.
- Introducir el volumen de aceite según 8.3 "Cantidades de aceite".



- Comprobar el indicador de nivel de aceite.
- Apretar el aireador/valvula de purga de aire.
- Eliminar el aceite evacuado de acuerdo a la normativa de protección ambiental.

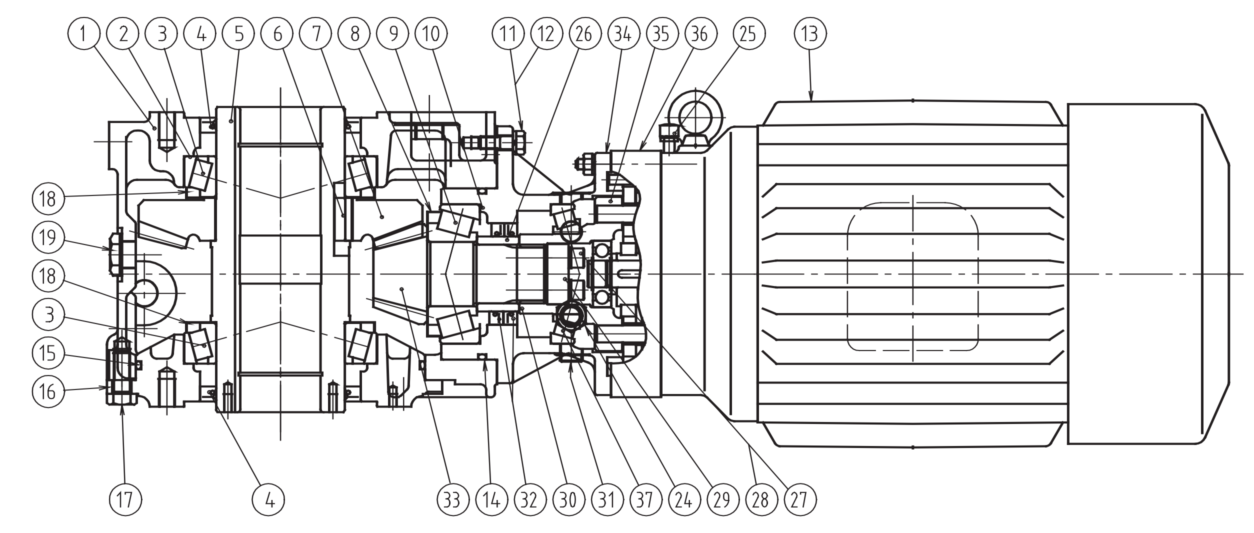
10. Posibles anomalías de funcionamiento- causas y medidas de corrección

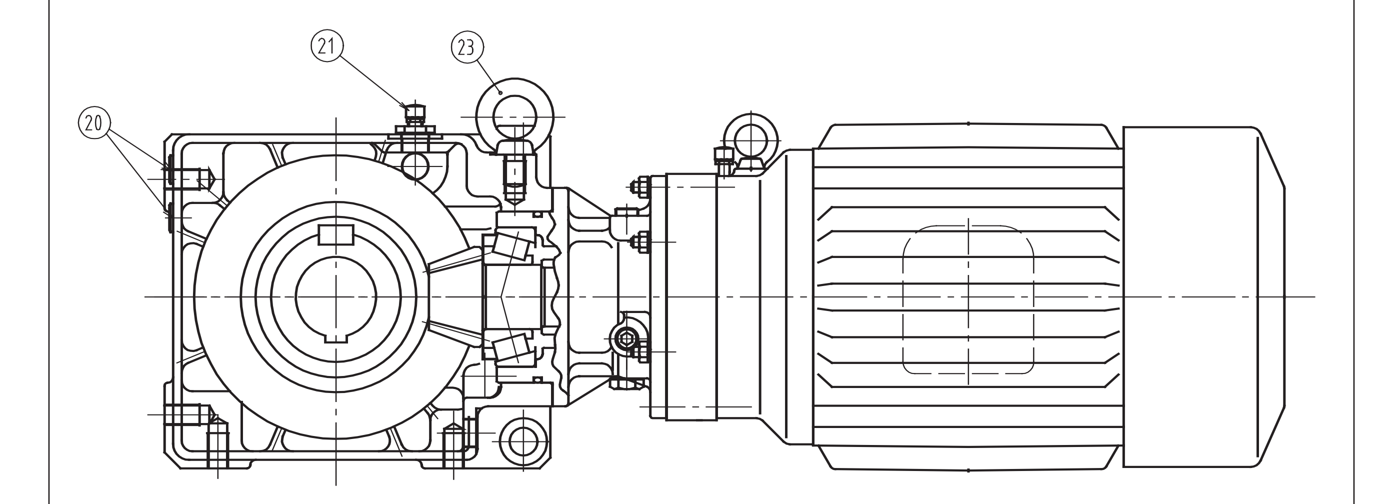
Anomalías de funcionamiento	Posible causa	Medidas de correción
Inusuales ruidos	1. Ruido de rodadura/molienda: defecto de rodamiento 2. Ruido de golpeteo: irregularidad en el reductor	1. Comprobar el aceite(ver trabajos de inspección mantenimiento), cambiar rodamiento 2. Llamar al Servicio técnico
Ruidos inusuales irregulares	Cuerpos extraños en el aceite	Comprobar el aceite (ver trabajos de inspección y mantenimiento), parar el accionamiento,llamar al Servicio técnico.
Fuga de aceite de la carcasa del reductor 1) .- por la tapa de la carcasa .- por la brida del motor .- por el retén del eje de motor .- por la brida del reductor .- por el retén del eje en el lado de salida	1. El retén de la tapa del reductor tiene fugas 2. Retén defectuoso 3. Reductor no purgado	1. Reapretar los tornillos en la tapa del reductor y observar el reductor. Si sigue saliendo aceite:Llamar al Servicio técnico 2. Llamar al Servicio técnico 3. Purgar el reductor
Sale aceite por la válvula de purga de aceite	- demasiado aceite - se ha utilizado el accionamiento en una posición de montaje equivocada - frecuentes arranques en frío (el aceite forma espuma) y/o alto nivel de aceite	Corregir el volumen de aceite(ver apartado 9.2 Montar correctamente la válvula de purga de aceite y corregir el nivel de aceite (ver apartado 9.2)
El eje de salida no gira aunque el motor esté en marcha o el eje motor gire	Unión entre eje y la caja de anillos interrumpida	Enviar reductor/ motoreductor para su reparación

1) La salida de pequeñas cantidades de aceite/ de grasa por el retén del eje durante la fase de rodaje(24 horas de funcionamiento) se tiene que considerar como normal (ver también DIN 3761).

11. Piezas de repuesto Bevel Buddybox



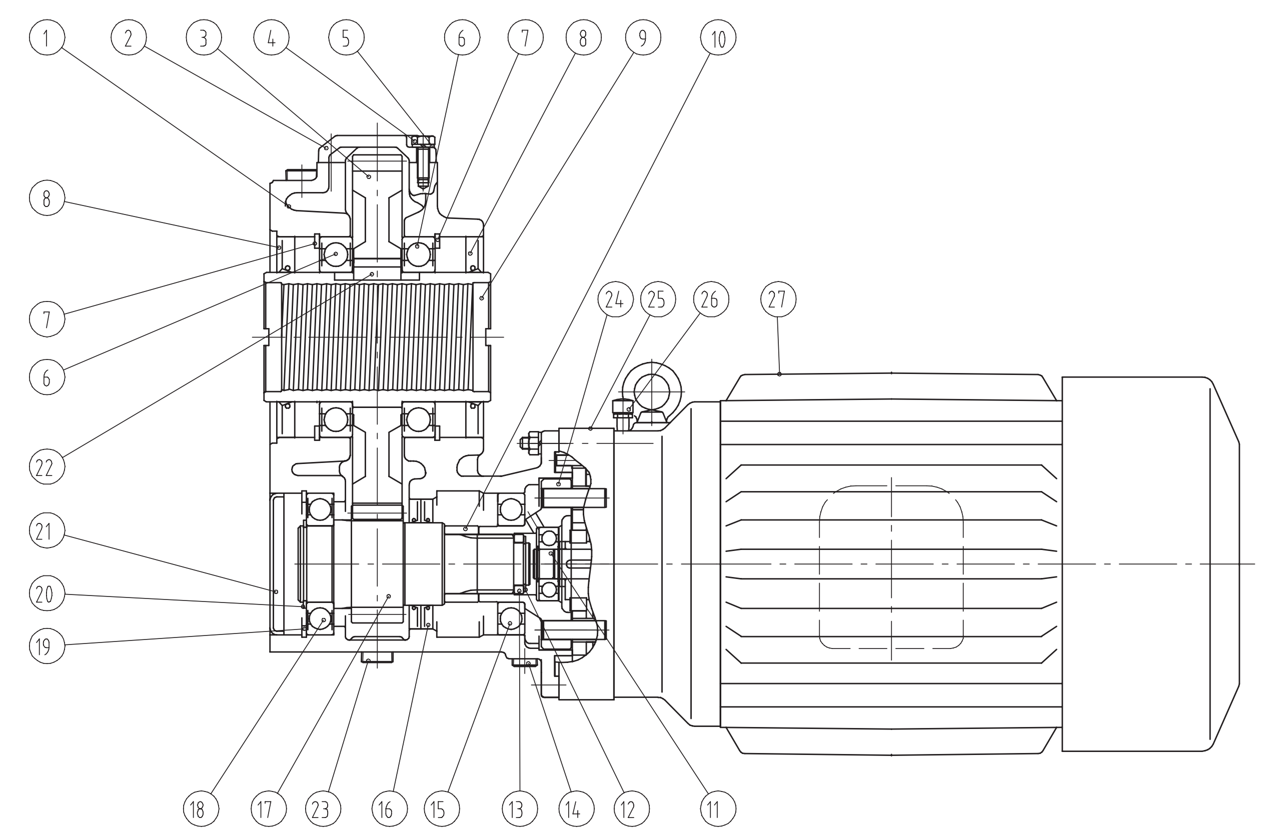




1 carcasa
2 galga
3 rodamiento a rodillos conicos
4 retén
5 eje hueco de salida
6 chaveta
7 engranaje conico
8 anillo Nilos
9 rodamiento a rodillos conicos
10 galga
11 anillo hexagonal
12 arandela
13 motor
14 anillo
15 anillo
16 cubierta (externo)
17 anillo hexagonal
18 anillo Nilos
19 valvula de aceite
20 cabeza hexagonal de llenado
21 ventilador
23 tornillo-visor
24 valvula de aceite
25 respirador
26 anillo
27boquilla de engrase
28 arandela de filación
29 placa
30 galga
31 cabeza hexagonal de llenado
32 reten
33 eje piñón
34 brida de carcasa
35 rodillo de arrastre
36 anillo porta pernos

12. Piezas de repuesto Helical Buddybox





1 carcasa	15 rodamiento de bolas
2 cubierta	16 anillo retén
3 reductor	17 eje piñón
4 tornillo de cabeza hexagonal	18 rodamiento de bolas
5 arandela	19 anillo retén
6 rodamiento de bolas	20 anillo retén
7 anillo reténr	21 tapa de cierre
8 reten	22 chaveta
9 casquillo del Taper Grip	23 tornillo de cabeza hexagonal
10 separador del eje piñón	24 pernos de arrastre
11 eje motor	25 anillo porta pernosventilador
12 reten	26 ventilador
13 distanciador del eje piñó	27 motor
14 chaveta (terminación cuadrada)	



http://www.sumitomodriveeurope.com

En caso de consultas le atenderemos con mucho gusto.

SM-CYCLO IBERIA
Edifício Gobelas, C/Landabarri n°4
Escalera 1, 2° Izqda.,
Leioa 48940 Vizcaya
Tel.: +34 (94) 4805389
Fax.: +34 (94) 4801550
e-mail: iberia@sce-cyclo.com